Logistiek medewerker

Gevaarlijke stoffen

Introductie

- De opleiding Logistiek medewerker gevaarlijke stoffen is ontwikkeld om invulling te geven aan de opleidingseis voor niet-rijdend personeel dat betrokken is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen (ADR sectie 8.2.3)
- Mijn naam is:

Wettelijk kader

- Wet milieubeheer
- Wet milieugevaarlijke stoffen
- Wet vervoer gevaarlijke stoffen
- Arbeidsomstandighedenwet
- PGS-richtlijnen
- Besluit externe veiligheid inrichtingen
- Besluit risico's zware ongevallen

Wetgeving omgaan met gevaarlijke stoffen

Wet Milieubeheer

Bescherming van het milieu tegen schadelijke invloeden

5

Wet Milieugevaarlijke stoffen

Bescherming van mens en milieu tegen de gevaren van milieugevaarlijke (chemische) stoffen

6

Wet vervoer gevaarlijke stoffen

- Waarborgen van de openbare veiligheid
- Voorkomen van schadelijke effecten voor de volksgezondheid en het milieu
- Beschermen van personen die werken met of in de directe omgeving van gevaarlijke stoffen

7

ADR

- Opleidingseis voor niet-rijdend personeel dat betrokken is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen (sectie 8.2.3)
- Speciaal hoofdstuk over beveiliging om diefstal of misbruik van gevaarlijke stoffen te beperken

8

Arbeidsomstandighedenwet

- Bevorderen van de veiligheid, de gezondheid en het welzijn op de werkplek
- Opslagplaats voor gevaarlijke stoffen: arie

9

Wet Arbeidsomstandigheden

10

Voorbeelden bedrijfsvoorschriften

11

PGS-15-richtlijn

- Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
- Vervangt CPR 15-1, 15-2 en 15-3 bij nieuwe aanvragen en bij wijzigingen
- Opgesteld door een werkgroep onder toezicht van de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen
- Beide regimes (CPR en PGS) kunnen dus nog in de praktijk voorkomen

12

Besluit externe veiligheid inrichtingen

- In kaart brengen van de risico's voor de omgeving
- Plaatsgebonden risico
- Groepsrisico

Besluit risico's zware ongevallen

- Formuleren veiligheidsbeleid
- Opzetten veiligheidsbeheerssysteem
- Zwaarste categorie: Veiligheidsrapportage
- Lichtste categorie: Preventie Beleid Zware Ongevallen
- Geen arie

Gevaarlijke stoffen

- Categorieën milieugevaarlijke stoffen
- Gevarenklassen
- Aanduiding gevaarlijke stoffen
- Classificatiecodes

Gevaarlijke stoffen

- Een stof die door zijn eigenschappen reeds in kleine hoeveelheden schade of ernstige hinder kan veroorzaken aan mens, dier en milieu
- De gevaren van een stof worden bepaald door:
  - de eigenschappen van de stof èn
  - de manier waarop je met de stof omgaat

Categorieën milieugevaarlijke stoffen (1)

- Ontplofbare stoffen
- Oxiderende stoffen
- Zeer licht ontvlambare stoffen
- Licht ontvlambare stoffen
- Ontvlambare stoffen
- Zeer vergiftige stoffen
- Vergiftige stoffen
- Schadelijke stoffen

17

Categorieën milieugevaarlijke stoffen (2)

- Bijtende stoffen
- Irriterende stoffen
- Sensibiliserende stoffen
- Kankerverwekkende stoffen
- Mutagene stoffen
- Voor de voortplanting vergiftige stoffen
- Voor het milieu gevaarlijke stoffen

18

Ontplofbare stoffen

Kunnen gemakkelijk ontploffen bij aanraking met vuur of door stoten of wrijving

Voorbeeld: vuurwerk

19

Oxiderende stoffen

Reageren zeer gemakkelijk met andere stoffen

Voorbeeld: zuurstof

20

Zee licht ontvlambare stoffen

Kunnen erg gemakkelijk vlam vatten

Voorbeeld: aardgas

21

Licht ontvlambare stoffen

Kunnen gemakkelijk vlam vatten

Voorbeeld: benzine

22

Ontvlambare stoffen

Kunnen minder gemakkelijk worden ontstoken dan licht ontvlambare stoffen

Voorbeeld: dieselolie

23

Zeer vergiftige stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid zeer ernstige schade aan de gezondheid veroorzaken

Voorbeeld: nicotine

24

Vergiftige stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid ernstige schade aan de gezondheid veroorzaken

Voorbeeld: koolmonoxide

25

Schadelijke stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid gevaren voor de gezondheid opleveren

Voorbeeld: terpentine

26

Bijtende stoffen

Kunnen bij aanraking verwondingen veroorzaken of bepaalde materialen aantasten

Voorbeeld: zwavelzuur

27

Irriterende stoffen

Niet-bijtende stoffen die bij directe, langdurige of herhaalde aanraking met de huid of de slijmvliezen een ontsteking kunnen veroorzaken

Voorbeeld: carbolineum

28

Sensibiliserende stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid overgevoeligheid tot gevolg hebben

Voorbeeld: nikkelpoeder

29

Kankerverwekkende stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid kanker veroorzaken

Voorbeeld: asbest

30

Mutagene stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid erfelijke genetische afwijkingen veroorzaken

Voorbeeld: cadmiumchloride

31

Voor de voortplanting vergiftige stoffen

Kunnen bij inademing, inslikken of bij opname door de huid niet-erfelijke afwijkingen bij het nageslacht veroorzaken

Voorbeeld: ethanol

32

Voor het milieu gevaarlijke stoffen

Kunnen gevaar opleveren voor de lucht en/of de bodem en/of het water

Voorbeeld: methylchloroform

33

Gevarenklassen (1)

Klasse 1:	Ontplofbare stoffen en voorwerpen
Klasse 2:	Gassen
Klasse 3:	Brandbare vloeistoffen
Klasse 4.1:	Brandbare vaste stoffen
Klasse 4.2:	Voor zelfontbranding vatbare stoffen
Klasse 4.3:	Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

34

Gevarenklassen (2)

Klasse 5.1:	Oxiderende stoffen
Klasse 5.2:	Organische peroxiden
Klasse 6.1:	Giftige stoffen
Klasse 6.2:	Infectueuze stoffen
Klasse 7:	Radioactieve stoffen
Klasse 8:	Bijtende stoffen
Klasse 9:	Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen

35

Gevarenklasse 1

Stoffen en voorwerpen die het ontploffingsgevaar in zich hebben

Voorbeeld: munitie

36

Gevarenklasse 2

Gassen met diverse gevaarlijke eigenschappen:

verstikkend, oxiderend, brandbaar, giftig, bijtend of combinaties van deze eigenschappen

Voorbeeld: propaan

37

Gevarenklasse 3

Stoffen die brandbaar zijn en bovendien een vloeistof

Voorbeeld: verf

38

Branddriehoek

39

Gevarenklasse 4.1

- Vaste stoffen en voorwerpen die gemakkelijk brandbaar zijn
- Zelfontledende stoffen
- Vaste ontplofbare stoffen in niet-explosieve toestand
- Stoffen, verwant met zelfontledende stoffen
- *Voorbeeld:* lucifers

40

Gevarenklasse 4.2

- Stoffen die in contact met zuurstof, zelfs in kleine hoeveelheden, binnen 5 minuten ontbranden
- Stoffen en voorwerpen die, in contact met zuurstof zonder toevoer van energie, voor zelfverhitting vatbaar zijn
- *Voorbeeld:*
  oliehoudend katoenafval

41

Gevarenklasse 4.3

Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen

Voorbeeld: natrium

42

Gevarenklasse 5.1

Zuurstof komt gemakkelijk uit de stof vrij en reageert gemakkelijk met andere stoffen

Voorbeeld: waterstofperoxide

43

Gevarenklasse 5.2

- Oxiderend (brandbevorderend)
- Brandbaar
- Ontledingsgevoelig
- *Voorbeeld:* peroxiazijnzuur

44

Gevarenklasse 6.1

Stoffen, die reeds in kleine hoeveelheden opgenomen door het lichaam, schadelijk zijn voor de gezondheid

Voorbeeld: landbouwbestrijdingsmiddelen

45

Gevarenklasse 6.2

Stoffen waarvan bekend is of waarvan kan worden aangenomen dat zij ziekteverwekkers bevatten

Voorbeeld: ongespecificeerd ziekenhuisafval

46

Gevarenklasse 7

Stoffen die straling uitzenden die gevaar kan opleveren voor mens, dier en milieu

Voorbeeld: uranium

47

Gevarenklasse 8

- Werken in op de huid, slijmvliezen en de ogen
- Kunnen ook schade veroorzaken aan andere goederen
- *Voorbeeld:* kaliumhydroxide oplossing

48

Gevarenklasse 9

Stoffen en voorwerpen die tijdens het vervoer een gevaar opleveren dat niet onder de omschrijving van andere gevarenklassen valt

Voorbeeld: lithiumbatterijen

49

Aanduiding gevaarlijke stof

- Letters UN
- UN-nummer
- Stofnaam
- Gevaarsetiket(ten)
- Verpakkingsgroep

50

UN-nummer op verpakking

UN 2794 = accumulatoren, nat, gevuld met zure elektrolyt

51

UN-nummer op tankauto

UN 1203 = benzine

52

Verpakkingsgroepen

- Verpakkingsgroep I: zeer gevaarlijke stof
- Verpakkingsgroep II: middelmatig gevaarlijke stof
- Verpakkingsgroep III: minder gevaarlijke stof

53

Classificatiecode

- Verdere verdeling binnen een gevarenklasse
- Bijvoorbeeld gevarenklasse 3 (brandbare vloeistoffen):
  - F (zonder bijkomend gevaar)
  - FT (brandbaar en giftig)
  - FC (brandbaar en bijtend)
  - FTC (brandbaar, giftig en bijtend)
  - D (vloeibare ontplofbare stoffen in niet explosieve toestand)

54

Verpakking en etikettering

- Verpakking volgens de WMS
- Aanduidingen volgens de WMS
- Verpakking volgens het ADR
- Etikettering volgens het ADR

55

Verpakkingseisen WMS

- Ongewild verlies van de inhoud kan niet plaatsvinden
- Materiaal van de verpakking kan niet door de stof worden aangetast en hiermee ook geen gevaarlijke reactie aangaan of een gevaarlijke verbinding vormen
- De sluiting mag niet kunnen losraken en moet tegen normale behandeling bestand zijn

56

Aanduidingen volgens WMS

57

Aanduidingen volgens WMS

58

R- en S-zinnen

- R-zinnen: bijzondere gevaren
- *Voorbeeld R10:* ontvlambaar

- S-zinnen: veiligheidsaanbevelingen
- *Voorbeeld S8:* verpakking droog houden

59

Verpakkingseisen ADR

- Moet tegen normale transporthandelingen bestand zijn
- Moet gesloten zijn
- Mag niet met de gevaarlijke stof reageren of door de gevaarlijke stof worden aangetast
- Mag aan de buitenzijde geen reststoffen van de gevaarlijke stof bevatten

60

UN-verpakkingskenmerk

Kartonnen drum

61

UN-verpakkingskenmerk

Kunststof vat

62

IBC's

- Grote verpakking; inhoud tot 3.000 liter
- Moeten met mechanische hulpmiddelen worden behandeld

63

Etikettering ADR

Bijtende stof
Dit boven

64

Extra gevaarsetiketten

65

Etikettering

Etikettering bij toepassing vrijstellingsregeling kleinverpakkingen en bijzondere verpakkingsvoorschriften

66

Voertuigkenmerking

- Gevaarsetiketten
- Oranje borden (blanco)
- Oranje borden met nummers (losgestort vervoer en tankvervoer)
- Kenmerk verwarmd vervoer (gevarenklasse 9)

67

Kenmerkingsmiddelen

68

Afgekoppelde oplegger

69

Kenmerk verwarmd vervoer

70

Afdekken kenmerkingsbord

71

Kenmerking stukgoedvervoer algemeen

72

Kenmerking stukgoederenvervoer gevarenklasse 7

73

Kenmerking vervoer stukgoedcontainers

74

Kenmerking tankvervoer

75

Betekenis gevaarsidentificatienummer

2 = gas
3 = brandbaar

76

Betekenis gevaarsidentificatienummer

8 = bijtende stof
0 = geen bijkomend gevaar

77

Betekenis gevaarsidentificatienummer

33 = zeer brandbare stof

78

Betekenis gevaarsidentificatienummer

44 = brandbare vaste stof, in gesmolten toestand bij verhoogde temperatuur

79

Betekenis gevaarsidentificatienummer

X = reageert op gevaarlijke wijze met water

80

Stofidentificatienummer

2303 = isopropenylbenzeen

81

Documenten

- Veiligheidsinformatieblad
- Chemiekaart
- Vervoerdocument
- Schriftelijke instructies (gevarenkaart)
- ADR-keuringsdocument

82

Veiligheids-informatieblad

Perazijnzuur01

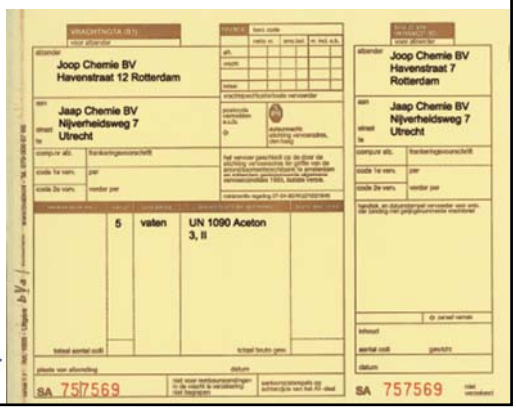
Veiligheidsinformatieblad

Chemiekaart

Natriumnitraat

WATERSTOFPEROXIDE

Vervoersdocument binnenlands vervoer



Vervoersdocument grensoverschrijdend vervoer

Gevarenkaart

Keuringsdocument tankwagen

Batterijwagen

89

Veiligheid en milieu

- Veiligheidssignalering
- Eerste hulp maatregelen bij de mens
- Maatregelen bij brand
- Maatregelen bij opruimen van gemorste of gelekte stoffen
- Persoonlijke beschermingsmiddelen

90

Verbodstekens

Niet roken

91

Brandbestrijding

Blusapparaat

92

Gevaartekens

Brandgevaarlijke stoffen

93

Reddingstekens

Vluchtweg

94

Gebodstekens

Oogbescherming

Gehoorbescherming

Handbescherming

Voetbescherming

95

Teksten

Brandbestrijding

96

Eerste hulp bij de mens

1. Op eigen veiligheid letten
2. De veiligheid van andere mensen waarborgen
3. Getroffene uit de gevaarlijke omgeving verwijderen
4. Controle van de toestand van de getroffene
5. Deskundige hulp inroepen
6. Op de instructiekaart vermelde hulpverlening toepassen

97

ABC van EHBO

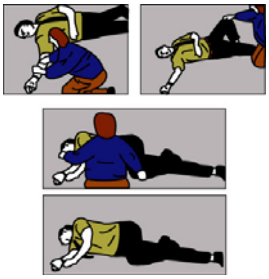
- **A**demhaling
- **B**ewustzijn
- **C**irculatie (bloedsomloop)

98

Mond-op-mond-beademing

99

Stabiele zijligging



100

Deskundige hulp inschakelen

101

Berichtgeving hulpverleningsinstantie

- Plaats van het ongeval
- Aard van het ongeval
- Hoeveelheid getroffenen
- Plaats waar de getroffene zich bevindt
- Naam van de stof(fen) van de (waarschijnlijke) oorzaak
- Algemene toestand van de getroffene (vraag naar een beademingsapparaat als de eigen ademhaling van de getroffene ontbreekt)

102

Inademen

- Frisse lucht
- Halfzittende houding
- Beademing

103

Huid

Spoelen of douchen

104

Ogen

Spoelen

105

Inslikken

- Water drinken
- Legen van de maag

106

EHBO-kist

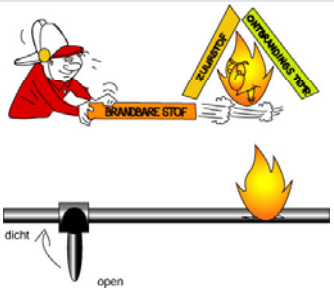
107

Stappen bij brand

1. Waarschuw de brandweer
2. Begin met het bestrijden van de brand
3. Vang de brandweer op en begeleid ze naar de plaats van de brand

108

Brandbestrijding (1)



109

Brandbestrijding (2)

110

Brandbestrijding (3)

111

Blusmiddel: water

112

Blusmiddel: schuim

113

Blusmiddel: poeder

114

Verzegeling, manometer en keuringssticker blusapparaat

115

Blussen

Beperken gevolgen lekkage

- Opvangvoorziening
- Absorptiemateriaal
- Afdichtingsmateriaal
- Ventilatie

117

Absorptiemateriaal

Korrels

118

Persoonlijke bescherming

1. Wegnemen van het risico, door opheffing van de gevarenbron
2. Technische beheersing, door afscherming van de risicobron
3. Organisatorische beheersing, door de wijze van werken aan te passen
4. Toepassen van persoonlijke beschermingsmiddelen

119

Hoofdbescherming

120

Oogbescherming

121

Ademhalingsbescherming

122

Lichaamsbescherming

123

Handbescherming

124

Voetbescherming

125

Laden en lossen stukgoed

- Algemeen voorschrift laden en lossen
- Handelingen en aandachtspunten bij het laden en lossen
- Gescheiden vervoeren
- Samenladingsverbod
- Stuwagevoorschriften

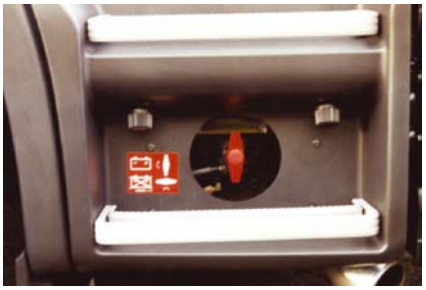
126

Algemeen voorschrift laden en lossen

- Chauffeur, documenten en voertuig moeten voldoen aan de ter plaatse geldende veiligheidsvoorschriften
- Deze controle is niet verplicht

127

Hoofdschakelaar



128

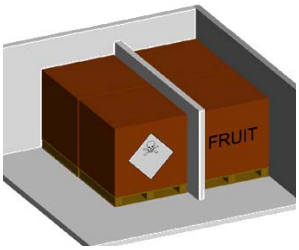
Rookverbod

- Tijdens het laden en lossen
- In de nabijheid van het voertuig
- Ook binnen in de cabine

129

Gescheiden vervoeren

Colli voorzien van etiket 6.1, 6.2 of 9



130

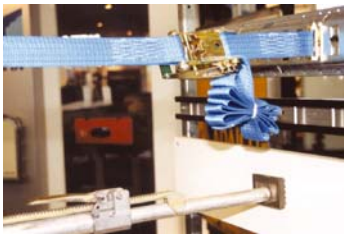
Samenladingsverbod

Colli voorzien van oranje gevaarsetiketten

131

Stuwagevoorschrift stukgoed algemeen

Stukgoedlading moet je zodanig stuwen en vastzetten dat deze niet substantieel kan verplaatsen



132

Stuwage drukhouders

133

Laden en lossen tanks

- Statische elektriciteit
- Handelingen en aandachtspunten bij het laden
- Handelingen en aandachtspunten bij het lossen

134

Lossen tankwagen

135

Aardkabel

136

Voertuigkenmerking aanbrengen

137

Bij laden eindafsluiter dicht

138

Schroefdop

139

Losslang en dampretourleiding

140

Toezicht tijdens het lossen

141

Tot slot

VTL wenst je vele veilige uren bij het werken met gevaarlijke stoffen

142